



Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Medicina

Petróleos Mexicanos
Subdirección Técnica Administrativa
Gerencia de Servicios Médicos
Hospital Central Norte Azcapotzalco
Hospital Regional Poza Rica, Veracruz

“Técnica quirúrgica antifuga en el implante de catéter de Tenckhoff para diálisis peritoneal. Estudio realizado en una población de pacientes adultos con IRC e IRA del Hospital Regional de Poza Rica; Veracruz de Petróleos Mexicanos”.

*Tesis que para obtener el grado de
Especialista en Cirugía General
Presenta*

DR. ABEL ALEJANDRO PASTRANA LÓPEZ ESCALERA

Asesores de Tesis:

Dr. Ramón Vázquez Ramírez

Cirujano General

Hospital Regional de Poza Rica, Veracruz

Petróleos Mexicanos

Dra. Martha Laura Cruz Islas

Jefa de Enseñanza

Hospital Central Norte

Petróleos Mexicanos





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. JAIME ELOY ESTEBAN VAZ
DIRECTOR GENERAL
HOSPITAL CENTRAL NORTE
PETRÓLEOS MEXICANOS

DR. CÉSAR ELORZA FLORES
DIRECTOR GENERAL
HOSPITAL REGIONAL POZA RICA; VERACRUZ
PETRÓLEOS MEXICANOS

DRA. MARTHA LAURA CRUZ ISLAS
ASESORA DE TESIS
JEFA DE ENSEÑANZA CLÍNICA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL CENTRAL NORTE
PETRÓLEOS MEXICANOS

DRA. MARÍA DEL CARMEN BULNES
JEFA DE ENSEÑANZA CLÍNICA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL REGIONAL POZA RICA; VERACRUZ
PETRÓLEOS MEXICANOS

DR. ANTONIO TORRES TREJO
JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL
HOSPITAL CENTRAL NORTE
PETRÓLEOS MEXICANOS

DR. JOSÉ LEMUS ALLENDE
JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL
HOSPITAL REGIONAL POZA RICA, VERACRUZ
PETRÓLEOS MEXICANOS

DR. RAMÓN VÁZQUEZ RAMÍREZ
ASESOR DE TESIS
CIRUJANO GENERAL ADSCRITO
HOSPITAL REGIONAL POZA RICA; VERACRUZ
PETRÓLEOS MEXICANOS

DEDICATORIA

Agradezco a Dios por permitirme llegar a este punto de mi vida
por darme la fortuna de ser profesionista, futuro especialista.

Por ser quien soy.

Gracias por darme una familia, salud, amor y educación.

Gracias

A mi familia hermosa por su apoyo incondicional:

Mamá... por tu amor, apoyo, dedicación, fortaleza...triunfadora!.

*A mi padre...*mi ejemplo a seguir, sabiduría, honestidad, rectitud.

Gracias por darme la vida....Los amo.

*Karla...*tu carácter, fuerza, pasión, tu compañía.

*Frida...*inteligencia, empeño, mi alegría, mi ilusión.

Las amo hermanitas.

*Miguel...*Voluntad, entrega, valentía... te admiro.

*A mi Dianis...*tanto, tanto, tanto amor, gracias por guiar mi camino, por enseñarme
a ser un mejor ser humano, por entenderme y comprenderme, por ser parte de mi
vida y permitirme ser parte de la tuya. Te amo.

Gracias a toda mi familia; incondicional, que siempre me apoyan y respaldan,
abuelitas, tías y tíos queridos, primos...gracias.

Ausentes...Abuelito, Tía Hilda, Tía Carmen, Tía Rita, Edi, Arturo, Fabián

Los extraño! nunca me olvido.

A mi asesor de tesis y amigo...Dr. Vázquez...lo admiro y estimo.

A mis maestros, gracias a ustedes puedo obtener este logro, gracias a todos y cada uno de ustedes que forjaron mi camino con sus enseñanzas y consejos.

Gracias...

Dr. Torres Trejo, Dr. Sánchez Medina, Dr. Vistrain, Dr. Chávez,
Dr. Gómez, Dr. Aguilar, Dra. Calvillo, Dr. Sánchez Ávila,
Dr. Castellanos, Dr. Pimentel, Dr. López Conde, Dr. Vargas,
Dr. Hernández, Dr. Lemus, Dr. Vázquez, Dr. Aldana, Dr. Delgado, Dr. Olivares,
Dr. González, Dr. Rodríguez Soto, Dr. Medellín,
Dr. de León, Dr. Escarpulli, Dr. Uthoff, Dr. Niño.

A mis compañeras enfermeras...gracias.

A mis amigos, hermanos, compañeros....gracias...

Javier, Marum, Jacobo, Víctor, Memo, Omar.

Gracias....Mi Hospital, mi segunda casa...HCN Pemex.

A mis pacientes, mis enfermos...Gracias.

ÍNDICE

Presentación	págs. 2
Dedicatoria	págs. 3-4
Título	págs. 8
Marco Teórico	págs. 9-16
<i>Generalidades</i>	págs. 9-12
<i>Antecedentes</i>	págs. 12-16
Planteamiento del Problema	págs. 17-18
Justificación	págs. 19
Hipótesis	págs. 19
Objetivos	págs. 20
<i>Principal</i>	págs. 20
<i>Secundarios</i>	págs. 20
Material y Métodos	págs. 20-21
<i>Diseño</i>	págs. 20
<i>Sede</i>	págs. 20
<i>Periodo</i>	págs. 20
<i>Estado basal</i>	págs. 20
<i>Universo de trabajo</i>	págs. 21
<i>Cálculo del tamaño de la muestra</i>	págs. 21
<i>Grupo de pacientes y su distribución</i>	págs. 21
<i>Maniobra experimental</i>	págs. 21
Definición de variables	págs. 22-23
<i>Independientes</i>	págs. 22
<i>Dependientes</i>	págs. 22
<i>Intercurrentes</i>	págs. 23

Definición operacional de variables	págs. 23-26
<i>Técnica quirúrgica original</i>	págs. 23
<i>Técnica antifuga</i>	págs. 23
<i>Incisión utilizada</i>	págs. 24
<i>Anestesia utilizada</i>	págs. 24
<i>Fuga temprana de soluciones de diálisis</i>	págs. 24
<i>Fuga tardía de soluciones</i>	págs. 24
<i>Obstrucción de flujo de salida de soluciones</i>	págs. 24
<i>Obstrucción de flujo de entrada de soluciones</i>	págs. 24
<i>Oclusión del catéter por epiplón</i>	págs. 24
<i>Migración del catéter</i>	págs. 24
<i>Infección del túnel del catéter</i>	págs. 25
<i>Respuesta Inflamatoria Sistémica</i>	págs. 25
<i>Edad</i>	págs. 25
<i>Sexo</i>	págs. 25
<i>Multiparidad</i>	págs. 25
<i>Grados de obesidad</i>	págs. 25
<i>Clasificación del APRA</i>	págs. 26
<i>Calibre de sutura</i>	págs. 26
<i>Tipo de catéter</i>	págs. 26
<i>Tipo de insuficiencia Renal</i>	págs. 26
<i>Etiología de la IRC</i>	págs. 26
Criterios de Inclusión	págs. 26
Criterios de Exclusión	págs. 26
Criterios de Eliminación	págs. 26
Desarrollo y estrategias del ensayo clínico	págs. 27-30
<i>Estandarización</i>	págs. 27
<i>Descripción de la técnica original</i>	págs. 28-29
<i>Modificación de la técnica</i>	págs. 30
Instrumentos y métodos de recolección de datos	págs. 31
Análisis estadístico	págs. 31

Consideraciones Éticas	págs. 32
Resultados	págs. 33-42
Discusión y conclusiones	págs. 43-46
Bibliografía	págs. 47-49
Anexo 1. Hoja de recolección de datos	págs. 50
Anexo 2. Consentimiento Informado	págs. 51-52
Anexo 3. Cronograma de actividades	págs. 53

MARCO TEÓRICO

La insuficiencia renal crónica (IRC) es el deterioro progresivo e irreversible de la función renal debida a diversas patologías degenerativas, infecciosas, tóxicas, metabólicas, etc. Es una condición severa y usualmente limitante. Independientemente de su causa, el impacto final de la reducción grave de la masa de nefronas es una alteración de la función de prácticamente todos los sistemas del organismo.

El riñón puede recuperar su función tras una lesión aguda, pero ante una lesión de naturaleza progresiva ocurre un daño irreversible de las células renales. Interesantemente, cuando la tasa de filtración glomerular se ha reducido aproximadamente al 35-50% de lo normal, la función global suele ser suficiente para mantener al paciente sin síntomas mediante una hipertrofia estructural y funcional de las nefronas sobrevivientes. Al progresar el deterioro de la función glomerular a 20-35% de lo normal, se produce hiperazoemia y aparecen las manifestaciones iniciales de la insuficiencia renal. Si se siguen perdiendo nefronas, una función glomerular por debajo del 20-25% de lo normal hará que el paciente desarrolle una insuficiencia renal sintomática, cuyos síntomas y signos (uremia) se han explicado por la acción de subproductos del metabolismo de las proteínas y de los aminoácidos.

En los países subdesarrollados las dificultades añadidas que enfrentan los pacientes con esta patología se deben a la falta de opciones terapéuticas como la hemodiálisis y el trasplante renal.

La insuficiencia renal crónica terminal, es actualmente un factor de gran preocupación para el Sistema Nacional de Salud, ya que como consecuencia del mejoramiento de los servicios del sector público sanitario que se proporcionan a la

población, se ha mejorado la calidad de vida y por lo tanto un alargamiento en la expectativa de la misma, que actualmente en nuestro país es de 70 años aproximadamente en forma genérica. Este punto es muy importante por los siguientes datos que avistan un envejecimiento de la Población Mundial. En 1900 el porcentaje de personas mayores de 65 años era tan sólo del 1% de toda la humanidad, para el año de 1992 esta cifra aumentó a un 6.25% que correspondió a 342 millones de personas de la tercera edad y las aproximaciones para la primera mitad del siglo XXI serán del 20% de la población mundial total. En nuestro medio Nacional se calculó que la población mayor de 65 años es aproximadamente del 4.4%, que corresponden a casi 5 millones de personas, esto de acuerdo al censo poblacional realizado a mediados del año 2000. Con los datos anteriores es lógico entender que las enfermedades crónico degenerativas aumentarán sus porcentajes, originando necesidades de tratamientos prolongados y sobre todo con muy altos costos.

Se ha calculado que para fines del siglo XX en nuestro país se tendrían que atender de 20,000 a 30,000 pacientes con insuficiencia renal crónica terminal que ameritarían un probable trasplante renal y/o diálisis peritoneal. La diálisis peritoneal, la hemodiálisis y el trasplante renal son las opciones terapéuticas para el manejo de pacientes con falla renal avanzada. El trasplante renal es la opción de oro para los pacientes con un déficit renal terminal, sin embargo, hay muchos factores que modifican la aplicación de esta excelente opción terapéutica y éstos pueden ser de tipo económico, cultural, religioso, de infraestructura institucional, capacitación de los pacientes y del personal de salud. Para tener una mejor visión de estos factores mencionados, en países desarrollados como por ejemplo: Los Estados Unidos de América, Inglaterra, Noruega, Italia, España, Alemania, se realizan 40 trasplantes por cada 1, 000,000 de habitantes al año. En los Estados Unidos de América en 1997, se efectuaron 12,445 trasplantes renales, de los cuales el 68% de los procedimientos quirúrgicos, los órganos procedían de donadores cadavéricos, quedando en lista de espera 36,036 pacientes con falla renal terminal.

En México, el panorama es más que desalentador, en el Hospital de Especialidades Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social se han efectuado 1,000 trasplantes renales de 1963 a 1998 que representan un periodo de 35 años. Con los datos anteriores es lógico entender en qué lugar nos encontramos. En las naciones en vías de desarrollo, el factor económico, es el punto más importante para observar una grave disminución en la posibilidad terapéutica de pacientes terminales por falla renal, otro gran factor en contra, es la falta de sensibilización y educación para el programa de donación de órganos en nuestro ámbito nacional y para complicar todavía más esta situación, la falta de capacitación del personal de Salud y los grupos coadyuvantes (patronatos, sociedades, clubes, etc.) colocan a los pacientes en una situación muy crítica. Por lo tanto, la hemodiálisis y la diálisis peritoneal ambulatoria toman una gran relevancia, ya que son por mucho las únicas posibilidades terapéuticas en este momento.

La hemodiálisis es un excelente recurso, sin embargo tiene el defecto de requerir una infraestructura biotecnológica y un cierto costo, que si bien es más accesible que el trasplante, no toda la población tiene cobertura institucional para el manejo de sus afecciones renales. Por consecuencia, el manejo de la insuficiencia renal terminal tiene una opción terapéutica, de fácil aplicación, más barata y es la aplicación de dispositivos a través de la pared abdominal.

La opción de la diálisis peritoneal ambulatoria es la más usada por sus costos más alcanzables y debido a que este recurso puede ser aplicado de diferentes formas y en cualquier hospital, con catéteres rígidos o blandos existen múltiples modelos con ventajas y/o desventajas entre unos y otros, pero un grave problema común de este tipo de accesorios es la disfunción para los recambios de las soluciones además de las complicaciones quirúrgicas que se pueden presentar en cualquier procedimiento terapéutico.

La opción quirúrgica para la instalación de los catéteres blandos son motivo de consideraciones sobre su comportamiento postoperatorio y los porcentajes de disfunción y los altos costos que estas fallas provocan a los recursos de los hospitales donde son tratados este tipo de pacientes.

La técnica para la aplicación de los catéteres blandos para la diálisis peritoneal ha sido ampliamente difundida, buscando la menor morbilidad, estas posibilidades van desde la aplicación percutánea de los catéteres rígidos, la realización de un túnel-orificio subcutáneo mediante un trocar, técnicas quirúrgicas abiertas, laparoscópicas, así como la utilización de una técnica llamada peritoneoscopia con un dispositivo denominado YTEC, que consistía en la utilización de un sistema óptico para visualizar la cavidad peritoneal, sin embargo tenía el defecto de ser retirado para la colocación del catéter blando con el apoyo de una guía metálica, no dejando de ser esto, un procedimiento a ciegas y con estas medidas no se eliminaba la posibilidad de migración o lesión a órganos intrabdominales y que esto condicionara una posible disfunción del dispositivo colocado ⁽¹⁾.

El principal objetivo del presente estudio es mostrar la experiencia que se ha obtenido con la colocación de catéteres de Tenckhoff mediante una técnica antifuga en los pacientes con falla renal.

Antecedentes.

La idea de utilizar la diálisis peritoneal como medida de tratamiento para la insuficiencia renal fue concebida por primera vez por Thomas Graham en 1860 ⁽¹⁾. Más adelante, en 1877, Wegner estudió la fisiología de la cavidad peritoneal y demostró que las soluciones glucosadas aumentaban su molaridad mientras permanecían en la cavidad peritoneal. Esta investigación fue ampliada por Starling

y Tubby en 1894, quienes demostraron la excreción de azul de metileno por la orina después de introducirlo en el peritoneo ⁽²⁾.

En 1913 Abel y en 1923 Ganter notificaron la aplicación de diálisis peritoneal en perros con uremia aguda secundaria a obstrucción uretral, observando mejoría después de la diálisis peritoneal ⁽²⁻⁴⁾. Se le atribuye a Hans en 1924 el primer tratamiento dialítico en humanos ⁽¹⁾.

De 1946 a 1948 los nefrólogos de Boston utilizaron satisfactoriamente la diálisis peritoneal en pacientes con hiperazoemia. Hasta el inicio de la década de 1950 todavía se consideraba este método como procedimiento experimental ⁽²⁾. Por ese tiempo Odel trató a 63 pacientes con hiperazoemia con diálisis peritoneal, de los cuales sobrevivieron 32 ⁽³⁾.

En el periodo de 1940 a 1950 hubo varias publicaciones al respecto que fueron reafirmando el papel de la diálisis peritoneal en el tratamiento de la insuficiencia renal crónica; entre ellas están las de Fine (1946), Dèrot (1949), Grollman (1951) y Legrain–Merrill (1953) ⁽⁴⁾.

Al principio los catéteres fueron de vidrio, metal, caucho y polietileno. En 1960 se utilizaron por primera vez catéteres rígidos de plástico con múltiples perforaciones y fabricados de manera específica para diálisis peritoneal ⁽³⁻⁴⁾.

En el año 1962, los Dr. Boen y Mion empezaron a utilizar garrafas de líquido peritoneal de hasta 45 litros los que les permitió hacer una sesión de diálisis largas de 14 e incluso 22 horas sin tener que cambiar el recipiente y por tanto no tener que hacer un número importante de conexiones y desconexiones del sistema, por lo que al reducir el número de estas se favorecía la disminución de infecciones del catéter y de los sistemas, aunque estos grandes recipientes presentaban muchos problemas para su esterilización, un alto costo e incluso problemas de explosión en su esterilización, lo que hizo que esta técnica tuviese poco éxito y solo se

utilizara en Seattle, pero confirmo que “se podía utilizar la diálisis peritoneal como tratamiento alternativo a la Hemodiálisis” ⁽¹²⁾.

En 1964 Pálmer y Quinton, diseñaron el primer catéter para diálisis peritoneal de Silicona (Silastic) para el tratamiento de pacientes con IRC, que era un tubo redondo con un orificio amplio y numerosos y pequeños en la porción terminal (intraperitoneal) ⁽¹²⁾.

En 1968 el Dr. Henry Tenckhoff notificó el uso exitoso de catéteres blandos de silicón, con dos collares de dacrón, uno para sellar el peritoneo y evitar la fuga de soluciones y el otro para sellar el orificio cutáneo de entrada y disminuir la contaminación a la cavidad peritoneal, con un diámetro interno de 2.6mm y una longitud de 10 cm en su porción externa, entre ambos collares de 10 cm y porción intrabdominal de 20 cm, con 60 perforaciones de 0.5mm en los últimos 15 cm.

Su indicación es en pacientes con diálisis de larga duración, siendo hasta el momento un seguro acceso a la membrana semipermeable de la cavidad peritoneal ^(1,3,4). En 1970, después de mejorar los catéteres y las soluciones de diálisis, fue posible aplicar el método en un paciente durante 6 meses ⁽²⁾.

La diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) es una forma alternativa a la hemodiálisis para algunos pacientes con insuficiencia renal crónica. La DPCA consiste en la administración de diálisis en casa, por el mismo paciente o un familiar capacitado, a través de un catéter peritoneal permanente por donde se realizan intercambios múltiples, todos los días, de solución dialítica peritoneal bajo condiciones estériles ⁽¹⁰⁾.

En 1978 Popovich y colaboradores describieron por primera vez la diálisis peritoneal continua ambulatoria. Este método dialítico consiste en:

1. Establecer un sistema cerrado de diálisis entre la cavidad peritoneal y una bolsa de plástico colapsable.
2. Infundir solución dializante a través de un catéter intraperitoneal (generalmente 2 litros), la cual permanece de 4 a 8 horas; durante este tiempo el paciente puede realizar sus actividades diarias y dormir. En este período se llevan a cabo los cambios químicos del plasma.
3. Extracción del líquido peritoneal por el mismo catéter y sustitución por solución nueva. Los cambios se repiten 3 a 5 veces al día, los siete días de la semana ⁽¹⁰⁾.

En la actualidad son 3 las vías de acceso:

Punción directa: En general se utiliza en cuadros de emergencia, por lo regular se usan catéteres rígidos, el acceso es infraumbilical y con anestesia local.

Quirúrgica abierta: La vía es a través de una apertura de la pared anterior del abdomen y con implantación de la punta del catéter en el hueco pélvico

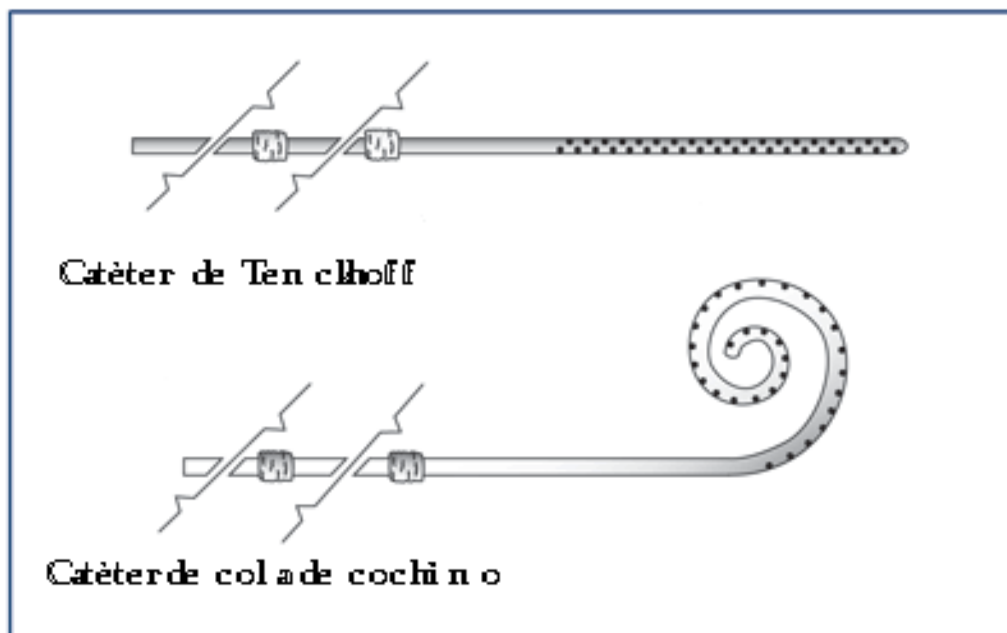
Vía laparoscópica: Es una opción adecuada para pacientes estables, se requiere anestesia general y neumoperitoneo con CO₂, ofrece la ventaja de control visual directo del sitio donde se coloca la punta del catéter.

El catéter original de Tenckhoff ha sufrido algunas modificaciones de diseño, básicamente en la porción intrabdominal, y están encaminadas a disminuir el número de complicaciones inherentes a obstrucción del mismo. Los tipos de catéteres son:

1. Recto original de Tenckhoff (1968).
2. Catéter de disco de columnas de Ash (1980).
3. Punta en espiral de Rottembourg (Coil-Cath) (1982).
4. Tipo Missouri con cuello de ganso.
5. Catéter de Goretex de Erlich (1983).
6. Recto con tres discos en burbuja de Oreopoulos-Zimmermann (Toronto Western Hospital).

Cualquiera de estos tipos puede tener uno o dos cojinetes de dacròn ⁽⁵⁻⁶⁾.

Hoy en día los catéteres son fabricados con dos cojinetes de dacròn que producen reacción inflamatoria, uno a nivel peritoneal para evitar fugas y el otro debajo de la piel para evitar la contaminación y reducir las infecciones.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México el 91% de los pacientes que padecen IRC son manejados con diálisis peritoneal. En la actualidad, la forma más accesible y convencional de tratar este problema es a través de diálisis peritoneal, mediante la instalación quirúrgica de catéteres específicos, debido a la falta de recursos para ser tratados con otros procedimientos como hemodiálisis y trasplante de riñón.

Dentro del grupo de complicaciones inherentes a la colocación quirúrgica del catéter podemos mencionar:

1. Hernias de pared abdominal.
2. Peritonitis encapsulada y esclerosante, así como hemoperitoneo.
3. Complicaciones respiratorias por compresión e hidrotórax.
4. Obstrucción del flujo de salida o entrada por:
 - Migración del catéter.
 - Oclusión del catéter por epiplón, coágulos o fibrina.
5. Infecciones en:
 - Cavity abdominal con o sin peritonitis.
 - Del túnel o del sitio de salida del catéter.
6. Fugas tempranas o tardías de las soluciones de diálisis a la pared abdominal y al exterior.

Con base a lo descrito en la literatura, entre las complicaciones relacionadas con el implante quirúrgico de los catéteres de diálisis peritoneal, existe de un 10 a 30 % de probabilidad de que exista fuga de la solución de diálisis con el desarrollo subsecuente de herniación e infección de la herida quirúrgica, situación que aumenta la morbilidad en los pacientes con IRC sometidos a esta forma de terapia y lo cual puede ser debido a:

- 1) El diferente grado de constitución de la aponeurosis posterior del músculo recto anterior (APRA) de los pacientes.
- 2) Uso de material de sutura inadecuados.
- 3) La práctica exclusiva de una jareta con el material de sutura en el sitio de inserción del catéter a la cavidad abdominal.

Por lo tanto, proponemos las siguientes modificaciones:

- 1) Clasificar la consistencia de APRA, en: Aponeurosis firmes y flácidas, con los criterios expuestos en material y métodos.
- 2) Utilizar el material de sutura según la firmeza de la aponeurosis: Firmes con calibre 1 o del 0 y flácidas con 00 y 000.
- 3) Modificar la técnica original (TO), por una modificada (TAF).

JUSTIFICACIÓN

Se basa en la importante población de pacientes con IRC, que no es posible incluir en programas de trasplante renal y hemodiálisis; y a quienes se les puede ofrecer una mejor calidad de vida y supervivencia con el tratamiento de diálisis peritoneal ambulatoria. Mediante esta modificación de la técnica (TAF) se puede utilizar de inmediato el catéter de diálisis peritoneal, hecho que se traduce en mejoría para el paciente con complicación aguda.

HIPÓTESIS

En el implante quirúrgico de los catéteres de diálisis peritoneal, existe un menor número de fugas y complicaciones secundarias de las heridas quirúrgicas utilizando la técnica antifuga, que además toma en cuenta la consistencia de la APRA y utiliza el material de sutura adecuado según su firmeza, comparado con la técnica original.

OBJETIVOS

Principal: Demostrar que la técnica antifuga, tomando en cuenta la consistencia de la aponeurosis posterior del recto anterior y utilizando material de sutura adecuado según su firmeza, da lugar a menos fugas que la técnica original.

Secundarios: Señalar la existencia de otras variables que pueden estar asociadas a comorbilidad (edad y grado de obesidad).

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño: Se llevó a cabo un estudio experimental, prospectivo, comparativo, aleatorizado.

Sede: En los servicios de Nefrología y Cirugía del Hospital Regional de Poza Rica, Veracruz de Petróleos Mexicanos.

Periodo: Durante el tiempo comprendido de marzo a agosto de 2008.

Estado basal: Pacientes adultos con IRC e IRA, a los que se les indica colocación de catéter de Tenckhoff para diálisis peritoneal ambulatoria, por el Servicio de Nefrología del Hospital.

Universo de trabajo: Pacientes adultos de sexo indistinto, sin distinción de raza, que ingresen al Servicio de Nefrología del Hospital con diagnóstico de IRC o IRA, a los que se les indique por primera vez colocación de catéter de Tenckhoff para su manejo con diálisis peritoneal y que llenen los criterios de inclusión.

Cálculo del tamaño de la muestra: Para el cálculo del tamaño de la muestra de este trabajo de investigación se tomó en cuenta la frecuencia de fugas de nuestra propia experiencia con la técnica original (10%). Se aplicó la siguiente fórmula $1.96^2 \times p \times q/0.07^2$, aceptando un límite de confianza de un 95% ($p = 0.05$), con una tolerancia de error de un 7%, se requirió de un tamaño de muestra de 37 pacientes, pero la muestra se amplió a 40, correspondiendo a 20 con la técnica original y a 20 con la técnica antifuga (*figura 1*).

Grupo de pacientes y su distribución: Se ingresaron al estudio pacientes en forma progresiva, al azar y con números aleatorios, quedando conformados dos

grupos, el de control (TO) y del problema (TAF). Las fugas y complicaciones serán registradas por los médicos nefrólogos del hospital.

Maniobra experimental: La utilización de la técnica quirúrgica original (TO) *versus* una modificada antifuga (TAF), tomando en cuenta la consistencia de la APRA y utilizando el material de sutura adecuado según su firmeza. El estado final a valorar fue el número de fugas y complicaciones de ambos procedimientos.

El tiempo de seguimiento de 6 meses, periodo suficiente para poder determinar la existencia o no de fugas tempranas, tardías y el resto de complicaciones.

DEFINICIÓN DE VARIABLES:

a) Independiente:

- Técnica original para la colocación de catéter de diálisis peritoneal.
- Técnica antifuga para la colocación de catéter de diálisis peritoneal.

b) Dependiente:

- Fuga temprana de soluciones de diálisis.
- Fuga tardía de soluciones.

- Obstrucción de flujo de salida de soluciones.
 - Obstrucción de flujo de entrada de soluciones.
 - Oclusión del catéter por epiplón.
 - Migración del catéter.
 - Infección del túnel del catéter.
 - Sepsis abdominal.
- c) Intercurrentes: edad, sexo, multiparidad, grados de obesidad, clasificación del APRA, calibre de sutura, tipo de catéter, tipo de insuficiencia renal y etiología de IRC.

Definición operacional de variables

(Operacionalización):

Técnica quirúrgica original para la colocación de catéter de diálisis peritoneal.

Descrita por el Dr. Henry Tenckhoff en 1968, cuya principal característica es la sujeción del segundo cojinete de dacrón con una jareta de sutura a la aponeurosis posterior del músculo recto anterior del abdomen, conjuntamente con el peritoneo.

Técnica quirúrgica antifuga para la colocación de catéter de diálisis peritoneal.

Propuesta en este estudio experimental y consiste en la aplicación de la misma jareta, más un imbricamiento de la APRA, sobre el segundo cojinete de dacrón y el sitio de inserción del catéter a la cavidad abdominal, tomando en cuenta la consistencia de APRA y utilizando el material de sutura adecuado según su firmeza.

Incisión utilizada. Abordaje quirúrgico a la cavidad abdominal. Se utilizará una incisión paramediana izquierda.

Anestesia utilizada. Variable no controlada que depende del criterio de anestesiología. Puede ser de cinco tipos: general inhalada, subdural, peridural, local con sedación y local exclusivamente. No será evaluada para propósito de este estudio.

Fuga temprana de soluciones de diálisis. Se consideró que existía fuga temprana cuando en el postoperatorio inmediato o en los primeros ocho días, se observa salida de solución de diálisis por herida quirúrgica u orificio de salida del catéter.

Fuga tardía de soluciones. Cuando esta complicación aparece a partir de los nueve días después de la cirugía.

Obstrucción de flujo de salida de soluciones. Ausencia del flujo de salida de soluciones de diálisis, parcial o total y en forma temprana o tardía.

Obstrucción de flujo de entrada de soluciones. Ausencia del flujo de entrada de las soluciones de diálisis, parcial o total y en forma temprana o tardía.

Oclusión del catéter por epiplón. Inclusión de fragmentos de epiplón en el lumen del catéter, causando disfunción del flujo de soluciones.

Migración del catéter. Translocación de la punta del catéter del hueco pélvico a cualquier otro espacio de la cavidad abdominal, con disfunción del mismo.

Infección del túnel del catéter. Presencia de material purulento o cultivos bacteriológicamente positivos del sitio de salida del catéter.

Respuesta Inflamatoria Sistémica por foco abdominal. Infección de la cavidad abdominal manifestada por fiebre, dolor abdominal, leucocitosis y comprobada con cultivos positivos a bacterias u hongos.

Edad. Determinada en años.

Sexo. Femenino o masculino.

Multiparidad. Más de tres embarazos, lo que influye en la consistencia de la APRA.

Grados de obesidad.

- Grado I: 10%
- Grado II: 11-20%
- Grado III: 21-30%
- Grado IV: Más del 30%

Clasificación del APRA:

- *Aponeurosis firmes*: cuando se aproximan en forma adecuada y sin desgarros con la utilización de material de sutura del calibre 1 o del 0. Usualmente en pacientes jóvenes y de complexión atlética.
- *Aponeurosis flácidas*: estructuras delgadas que requieren ser aproximadas con especial cuidado con material de sutura 00, 000 y ocasionalmente 0000 para que no sufran desgarros en su aproximación. Frecuentemente en pacientes multíparas, mujeres ancianas y obesos.

Calibre de sutura: grosor de la misma clasificada con número de ceros.

Tipo de catéter: Se utilizó el catéter de Tenckhoff.

Tipo de insuficiencia renal: aguda o crónica.

Etiología de la IRC: enfermedad causal directa.

Criterios de inclusión: Pacientes e 15 a 90 años de edad, de uno u otro sexo, con IRC o IRA, que requerían de diálisis peritoneal y que acepten el procedimiento mediante un consentimiento informado.

Criterios de exclusión: Pacientes con cirugías previas de abdomen, hernias de pared abdominal.

Criterios de eliminación: seguimiento inadecuado.

Desarrollo y estrategias del ensayo clínico.

Estandarización.

Se asesoró a todo el servicio de Cirugía General del Hospital Regional de Poza Rica, Veracruz de Petróleos Mexicanos, sobre la colocación de un catéter para diálisis peritoneal; en su técnica original, así como su modificación en la técnica quirúrgica (TAF) y los criterios de clasificación de la APRA, con el fin de estandarizar los criterios quirúrgicos necesarios para la realización de este proyecto.

Los pacientes fueron agrupados y distribuidos en forma progresiva, al azar y con números aleatorios como se explica en el inciso G y la maniobra experimental se describe en el inciso H.

El tiempo de seguimiento fue de seis meses, tiempo suficiente para determinar la existencia o no de fugas tempranas o tardías y el resto de complicaciones.

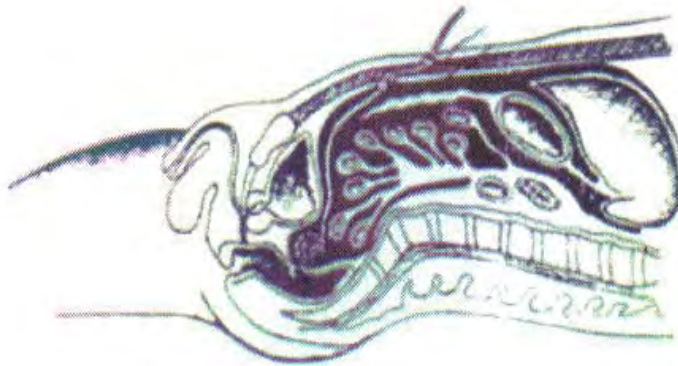
Descripción de la técnica quirúrgica original:

Una vez establecida la indicación de diálisis peritoneal, los pacientes con insuficiencia renal fueron programados en forma electiva o de urgencia, según las condiciones clínicas del paciente. Se obtuvo el consentimiento quirúrgico ordinario de los pacientes, quienes recibieron información adecuada sobre el procedimiento de diálisis peritoneal y de la investigación en proceso.

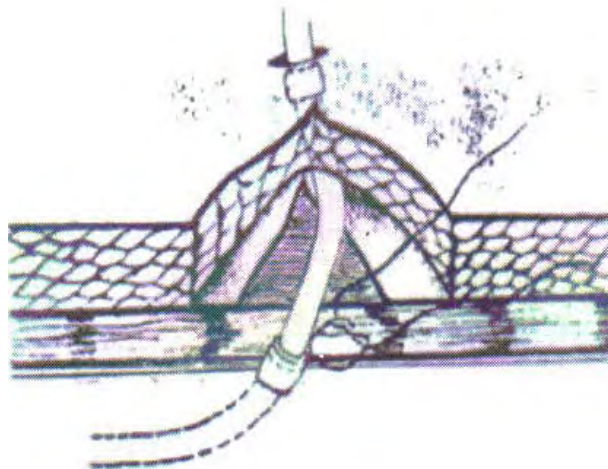
Como procedimiento anestésico se utilizó bloqueo subdural o infiltración con anestésico local en la mayor parte de los casos, lo que dependió del estado clínico del paciente. Se practicó preferentemente incisión paramediana izquierda. Como segunda opción paramediana derecha. La extensión de la incisión fue de aproximadamente 6 cm. de longitud y la altura de la misma dependió de la complejión del paciente. Se incidió por planos y, después de abrir la aponeurosis anterior, se rechazó medialmente el músculo recto anterior del abdomen, evitando la lesión de los vasos epigástricos. Se practicó una incisión de 1.5 cm sobre la aponeurosis posterior, la cual se encuentra íntimamente adosada al peritoneo; se sujetaron los bordes con pinzas hemostáticas y se colocó una jareta con sutura de ácido poliglicólico del 1 a 000, dependiendo del grosor y la consistencia de la aponeurosis posterior.



Se introdujo el catéter dejando la porción multiperforada en la cavidad pélvica. El primer cojinete de dacrón se sujetó con material de sutura de la jareta, para que quedara a nivel del peritoneo, donde ejerce una acción inflamatoria selladora. La otra porción del catéter se exteriorizó por fuera de la herida, dejando el segundo cojinete a 1.5 cm por debajo de la piel y sin puntos de sutura de sujeción. Se cerró por planos.



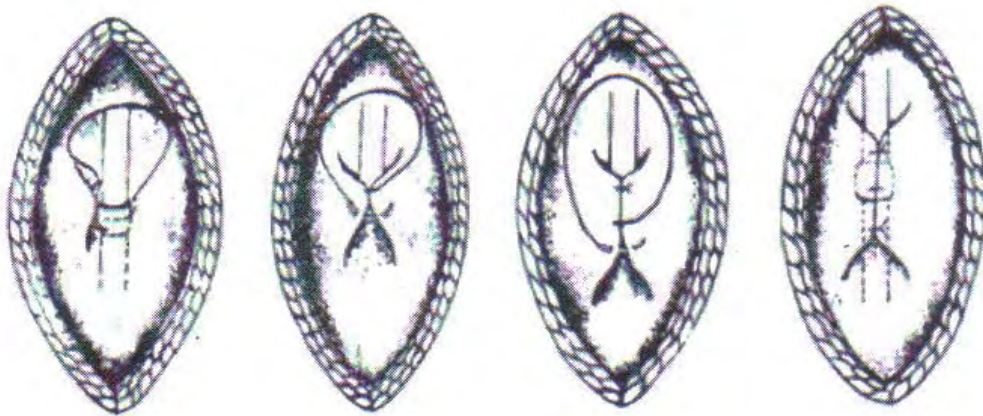
Colocación del catéter en hueco pélvico



Técnica original: primer cojinete de dacrón del catéter en el subcutáneo sin punto de sujeción; segundo cojinete sujeto con la jareta en la aponeurosis posterior y en el peritoneo.

Modificación de la técnica:

Consistió en agregar sutura invaginante en la aponeurosis posterior del músculo recto anterior del abdomen, sobre el sitio de entrada del catéter al peritoneo después de haber anudado la jareta. Se clasificó la consistencia de la aponeurosis y se utilizó el calibre de la sutura adecuado para no producir desgarro de estas estructuras, quedando de esta manera totalmente sellada la entrada del catéter a la cavidad abdominal.



Modificación de la técnica original: maniobra antifuga por imbricamiento de la aponeurosis sobre la jareta y entrada del catéter a la cavidad abdominal con la misma sutura.

De no haber sufrido desgarros la aponeurosis, difícilmente podemos suponer que exista una fuga y el paciente podrá iniciar con su recambio de soluciones en forma inmediata.

INSTRUMENTOS Y MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Instrumentos (Recursos): Computadora personal Pentium 4, Impresora láser y de inyección de tinta. *Captura de información:* Se utilizó una hoja de recolección de datos ¹ diseñada y validada para recopilar la información de cada paciente. Se utilizaron los siguientes programas: Microsoft Office 2007: Word (procesador de textos), Power Point 2007 para tablas y gráficas. Excel para bases de datos. SPSS for Windows para el análisis estadístico.

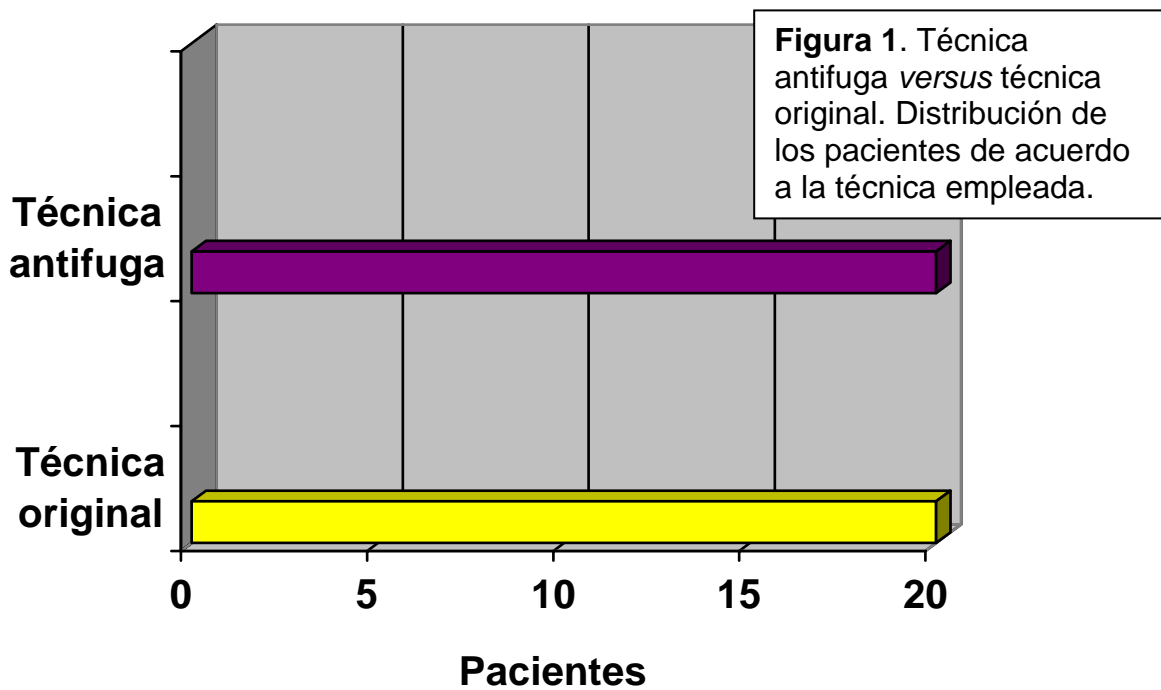
¹ Ver Anexo 1. Hoja de recolección de datos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Se efectuó un análisis estadístico para variables continuas y comparación de promedios, así como análisis uni y multivariable utilizando para su comparación χ^2 y la prueba exacta de Fisher cuando fue necesario. Los valores numéricos se expresaran en promedio y desviación estándar.

RESULTADOS

Para el presente estudio se calculó un tamaño de muestra de 37 pacientes, pero se decidió ampliarlo a 40 con el objeto de obtener un límite de confianza más amplio en nuestras observaciones. Por lo anterior los pacientes fueron distribuidos en dos grupos de 20 cada uno, para comparar una técnica antifuga en la colocación de catéteres de diálisis peritoneal ambulatoria, con la técnica descrita originalmente (*Figura 1*).



El objetivo principal fue demostrar que la TAF, tomando en cuenta la consistencia del APRA y utilizando el material de sutura adecuado según su firmeza, da lugar a menos fugas que la TO. Los objetivos secundarios fueron señalar la existencia de otras variables que puedan estar asociadas a esta complicación tales como la edad y el grado de obesidad.

Respecto al sexo, la aleatorización coincidentemente evidencio el mismo número para uno y otro sexo: 20 mujeres y 20 hombres. De las mujeres 12 fueron operadas con TAF y 8 con TO. De los hombres, en forma contraria, a 8 se les operó con TAF y a 12 con TO (*Figura 2*).

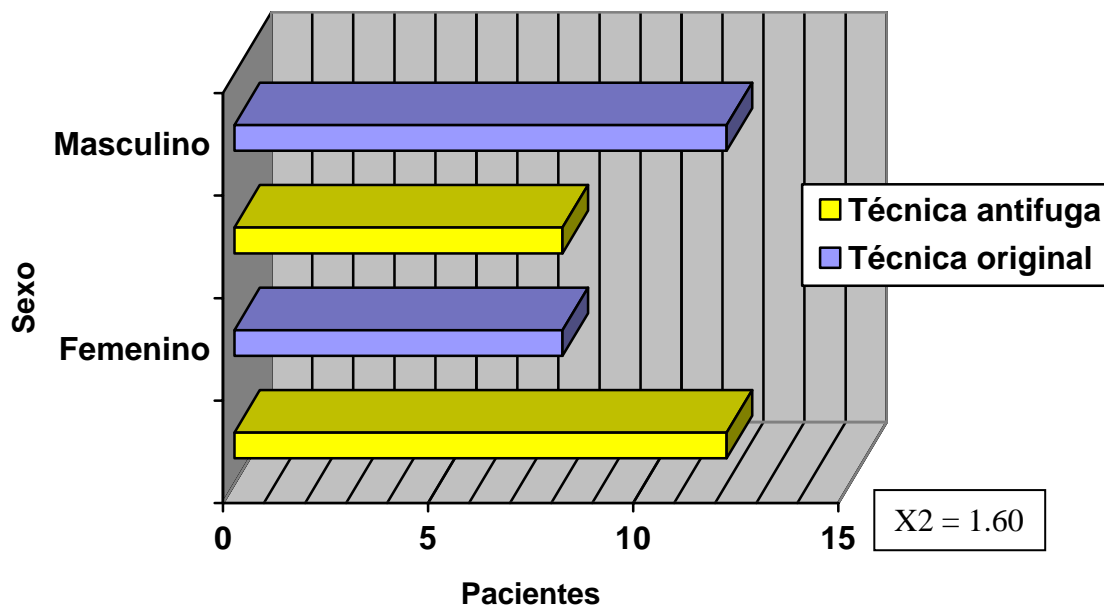
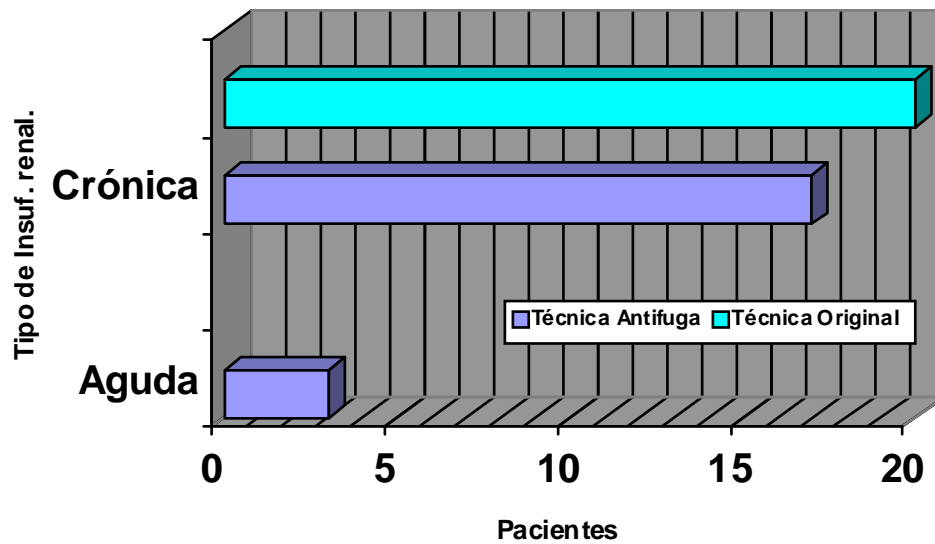


Figura 2. Distribución por sexo de los pacientes.

El tipo de insuficiencia renal más frecuente fue la crónica, con una relación con respecto a la aguda de 37 a 3. En el grupo TAF fueron incluidos 17 pacientes con IRC y 3 con IRA; mientras que en el grupo de TO los 20 casos tuvieron IRC. (Figura 3).



Prueba exacta de Fisher. $p= 0.26140$

Figura 3. Tipo de insuficiencia renal.

Por lo general, la colocación de catéter de diálisis peritoneal blando está indicada en pacientes con IRC; sin embargo, se puede emplear en algunos casos con insuficiencia renal aguda.

En relación a la edad, encontramos que la media fue similar en ambos grupos. Para los pacientes con TAF fue de 56.9 +- 18.3 años y para los que se sometieron a la TO de 53.4 +- 17.4 años. El periodo de edades más afectado fue el de 61 a 75 años., donde se encontraron 19 pacientes, lo que corresponde a un 47.5% de la población total estudiada (*Figura 4*).

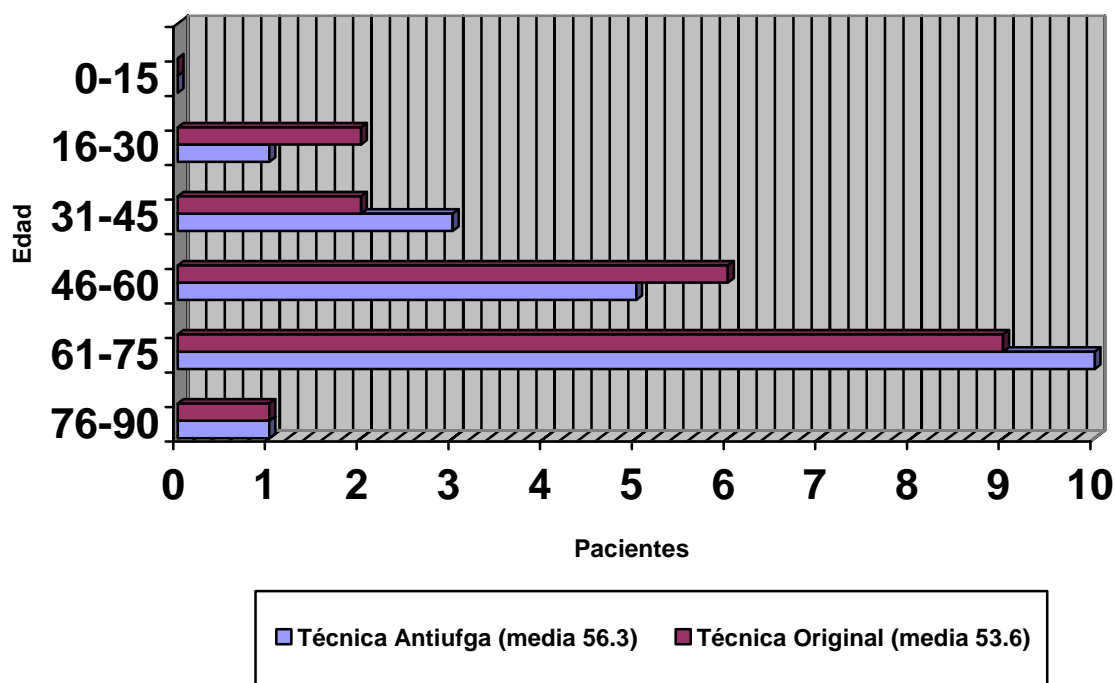
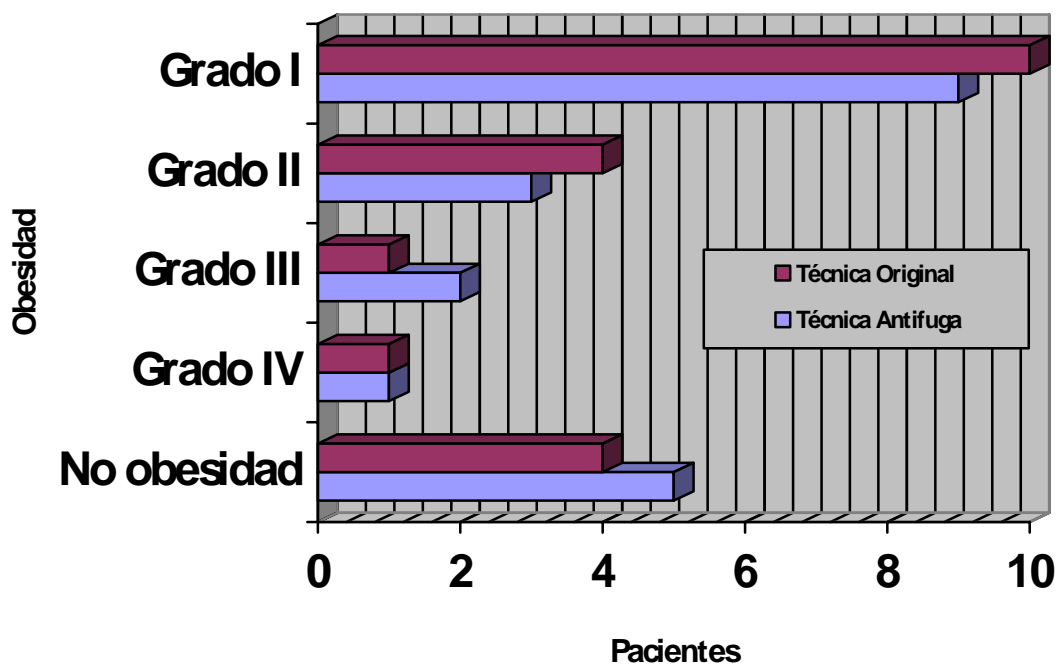


Figura 4. Distribución por edad.

Otra de las variables que se midieron y que pueden influir en forma determinante, según nuestra experiencia, es el grado de obesidad de los pacientes, que está en relación directa con la consistencia del APRA y con el grosor del material de sutura que debe utilizarse. Los grados de obesidad se establecieron según los criterios antes expuestos y se muestra su relación con el tipo de técnica usada en la *figura 5*.



Obesidad versus resto
 $X^2 = 0.05; p = 0.00582$

Figura 5. Grado de Obesidad.

Hubo más pacientes obesos con la técnica original, 16 de 20 vs 8 de 20 con la técnica antifuga ($\chi^2 = 10.2$ con una $p < 0.01$) (figura 6).

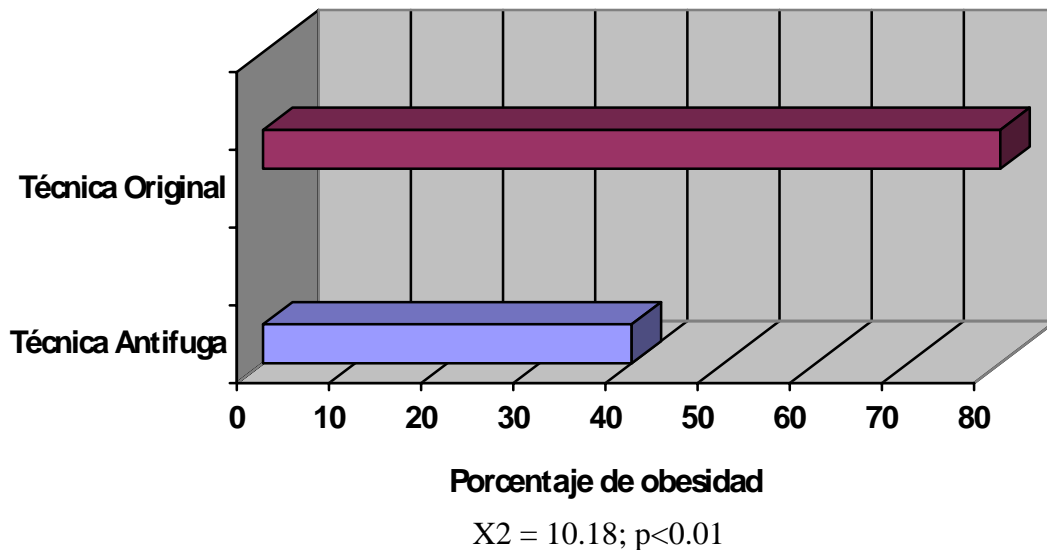
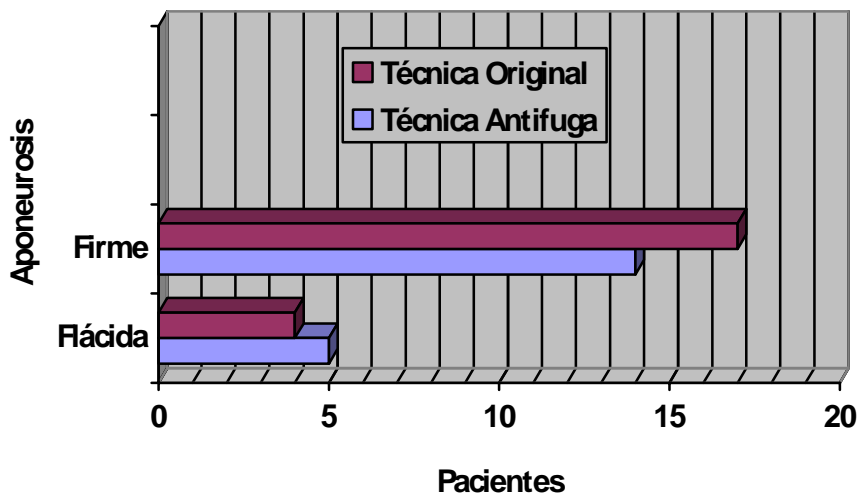


Figura 6. Porcentaje de Obesidad.

A pesar de que esto pueda representar un sesgo, cuando se comparó el tipo de aponeurosis entre ambos grupos, la prevalencia de más obesidad en los pacientes con la TO, no se encontró que la aponeurosis flácida fuera más frecuente en los pacientes obesos, por lo que pudiéramos afirmar que los pacientes de aponeurosis flácida son los que puedan beneficiarse más con la TAF.

Esto se reafirma cuando se hizo la comparación entre edad y obesidad en ambos grupos, en los cuales no se halló una diferencia significativa. Donde si se encontró una relación directa con una tendencia franca fue entre la edad y la consistencia de la aponeurosis: a mayor edad (más de 60 años) la frecuencia de aponeurosis flácidas fue significativamente más alta que en los pacientes menores de 25 años, los cuales tienen más frecuentemente aponeurosis firme ($\chi^2 = 13.8$ con una $p < 0.05$).

El factor más importante para la posibilidad de que un paciente pueda presentar fuga de las soluciones de diálisis en forma temprana es la consistencia de la aponeurosis del músculo recto anterior del abdomen (APRA). La clasificación se establece según los criterios expuestos con anterioridad y por igual el tipo de sutura que se emplea en cada grado de consistencia. En pacientes ancianos o en mujeres obesas multíparas, es frecuente encontrar la aponeurosis referida, de una consistencia muy frágil que, sin el cuidado y el calibre de sutura adecuada, puede desgarrarse con mucha facilidad, a pesar de los múltiples intentos por dejar completamente sellado el sitio de entrada del catéter a la cavidad abdominal. Nuestras observaciones nos han hecho utilizar en estos casos una técnica más delicada y material de sutura delgado, para no dejar a los pacientes con el alto riesgo de fuga de soluciones hacia el exterior o hacia la pared abdominal. Así, según la clasificación de la consistencia de la APRA es el tipo de sutura que se utiliza y la correlación de la aponeurosis en los pacientes según la técnica se expone en la *figura 7*.



$\chi^2 = 0.27; p = 0.60$

Figura 7. Consistencia de la aponeurosis.

Además, cuando se hizo un análisis de las dos variables, edad y fuga, no existió diferencia estadística en ambos grupos, lo que indica que hubo una adecuada distribución de la muestra. Cuando analizamos la variable fuga, al hacer la comparación en ambos grupos hubo una diferencia estadística muy significativa dado que el total de fugas con la TO fue de 4 y con la TAF sólo de uno, lo que da un porcentaje de 20% vs 5%.

Cuando se analizaron las fugas con referencia al tipo de aponeurosis en ambos grupos, no se encontró ninguna diferencia. De igual forma, cuando se analizó el grado de obesidad y fuga, se encontró que existe una tendencia franca a que los pacientes fuguen más si la obesidad es mayor. En nuestro estudio, los sujetos con grado de obesidad II, III o IV son los que más fuga tuvieron y esto se asoció con la práctica de la TO ($\chi^2 = 17.6$ con una $p = 0.01$). Cuando se comparó fuga y obesidad con la TAF no hubo significancia estadística.

El tipo de anestesia no fue controlado en este estudio, más bien se basó en los criterios de los servicios de anestesiología del Hospital Regional de Poza Rica Veracruz de Petróleos Mexicanos.

El sitio de abordaje a la cavidad abdominal debe de ser escogido, de acuerdo a la complejidad del paciente y a lo largo del catéter. Debemos calcular que la punta del mismo quede en la pelvis sin dobladuras para no provocar su disfunción.

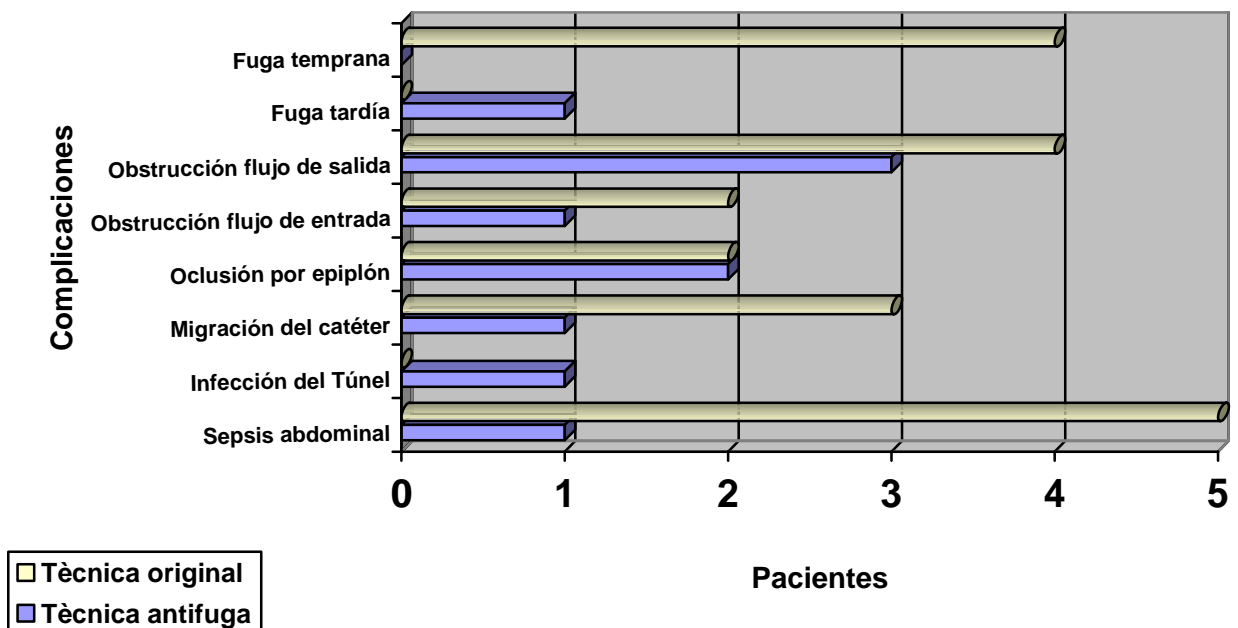
Nuestra incisión preferida es la paramediana izquierda, rechazando el músculo recto medialmente y respetando las estructuras vasculares y nervio epigástricos, pero también puede abordarse la cavidad abdominal a través del músculo recto anterior del abdomen. La razón de nuestra preferencia por el lado izquierdo es la implantación anatómica del mesenterio, cuya raíz desciende en forma oblicua desde el ligamento de Treitz hasta la unión ileocecal, existiendo un espacio amplio entre éste y el sitio de inserción del mesosigmoidees, quedando el catéter cobijado por las asas intestinales y, por lo tanto, tiene menos probabilidades de migración que si se colocara del lado derecho.

El tipo de catéter que se utilizó en nuestro estudio fue el catéter de Tenckhoff (recto de dos cojinetes), no pudimos llevar a cabo la colocación de otro tipo de catéter debido que en el Hospital donde se realizó el estudio solo contamos con este tipo de catéter

La evaluación de disfunciones en ambos grupos, y principalmente la incidencia de fugas tempranas y tardías, fue la parte medular de esta investigación. En los 20 pacientes operados con la técnica antifuga (TAF) no se presentaron fugas tempranas, pero se observó una fuga tardía en un anciano con APRA de consistencia flácida y que a los seis meses tuvo salida de líquido de diálisis conjuntamente con herniación de la pared abdominal.

En cambio, con la técnica original (TO) se presentaron cuatro fugas tempranas, dos de las cuales cedieron dejando el abdomen en reposo por una semana (las condiciones de los pacientes lo permitían) y las otras dos tuvieron que ser reoperados con la técnica antifuga, de los cuales uno presentó dehiscencia de la herida quirúrgica y otro se infectó. Obstrucción del flujo de salida se observó en cuatro pacientes operados con TAF y en 5 con TO. Obstrucción del flujo de entrada se registró en uno con TAF y en dos con TO. Oclusión por epiplón se documentó en uno con TAF y en dos con TO y migración del catéter en uno con TAF y en tres con TO. Estas cuatro disfunciones se observaron con más frecuencia en pacientes operados con la técnica original en quienes se utilizó catéter recto con dos cojinetes. Infección del túnel se registró en un solo paciente con TAF, y sepsis abdominal en un sujeto con TAF y cinco con TO. La mayor incidencia de sepsis se observó en pacientes operados con la técnica original (Figura 8).

Figura 8. Catéteres complicados.



Fuga temprana
Prueba exacta de Fisher; $p= 0.012$

DISCUSIÓN

Para los enfermos con IRC, la diálisis peritoneal ambulatoria continua es una modalidad de terapia sustitutiva de la función renal que permite la rehabilitación del paciente y una supervivencia de hasta un 85% a cinco años, de acuerdo a lo señalado en algunas series. Sin embargo, las complicaciones derivadas de la peritonitis siguen siendo una de las debilidades de este procedimiento; aunque esto recientemente ha sido modificado con las técnicas de desconexión. No obstante, en experiencias mundiales los problemas relacionados a las complicaciones técnicas por la inadecuada implantación de los catéteres de diálisis peritoneal y el impacto que tienen en aumentar las complicaciones infecciosas, como las del túnel subcutáneo y del orificio del sitio salida del catéter, sigue siendo importante, hasta de un 30% en algunas series. Por esta razón, recientemente se han diseñado nuevos catéteres, como el de cuello de cisne en el que, después de instalado, la porción externa permanece sepultada por cuando menos dos semanas antes de exteriorizarla e iniciar la diálisis peritoneal. También hay experiencias iniciales con catéteres impregnados con plata que han disminuido la posibilidad de peritonitis e infección de la pared abdominal. Si a esto añadimos mala técnica al momento de instalar el catéter de diálisis y esto condiciona disfunción del mismo y riesgo de fuga por la necesidad de usar el catéter de diálisis en forma inmediata, hacen que el riesgo de complicaciones más severas se incremente y se ponga en peligro la vida del paciente.

En nuestro país, donde se tiene el promedio más alto de utilización de diálisis peritoneal a nivel mundial, que es de hasta un 91%, y en donde las complicaciones más frecuentes son peritonitis y disfunción de los catéteres de diálisis, con un promedio de 2.7 catéteres por paciente, es de capital interés una técnica quirúrgica impecable con buen funcionamiento del catéter de diálisis peritoneal en forma inmediata. Por este motivo se diseñó este protocolo para

contrastar dos técnicas de instalación, la técnica original (TO) comparada con una técnica modificada (TAF), y que adecuara la consistencia de la aponeurosis de cada paciente al grosor de la sutura.

Así pues, la diálisis ha sido una medida terapéutica y de sostén que ha permitido a los pacientes prolongar su supervivencia en una forma regularmente aceptable, cuando se tienen las precauciones adecuadas para evitar las complicaciones. Dentro de estas medidas están la intervención del cirujano y sus decisiones, el cuidado de enfermería, la vigilancia estrecha del nefrólogo y el conocimiento adecuado del paciente y sus familiares sobre cómo llevar a cabo los recambios de soluciones en su casa, con las medidas asépticas que se les han enseñado. Cuando surgen las complicaciones, empieza a deteriorarse la calidad de vida de estos enfermos. Una técnica quirúrgica inadecuada puede dar lugar a que los pacientes sean reoperados en repetidas ocasiones, por fugas, mala colocación del catéter u obstrucción de sus flujos de entrada o de salida, en lo cual puede influir también el tipo de catéter utilizado. Los cuidados inadecuados por enfermería, por el paciente y sus familiares, pueden provocar contaminación y sepsis de la cavidad abdominal, los cuales, al presentarse en forma repetida, definitivamente van a cegar la opción del uso de la cavidad abdominal, dejando menos posibilidades en el futuro de los pacientes. Por lo anterior, consideramos que debemos continuar en la búsqueda de mejores opciones en los distintos aspectos que esta forma de terapia conlleva.

La técnica convencional para colocar los catéteres blandos para diálisis peritoneal ambulatoria, funciona adecuadamente cuando el catéter no se tiene que utilizar de inmediato y su uso se difiere a una o dos semanas. Esto no es lo común en nuestro medio; por lo regular, los pacientes llegan con la urgente necesidad de ser sometidos a tratamiento dialítico, por lo que tuvimos que buscar modificaciones que permitieran iniciar con el recambio de soluciones en el postoperatorio inmediato, sin la alta incidencia de fuga de soluciones. Nuestra investigación nos ha demostrado que la utilización de la técnica antifuga es mejor

opción que la original, bajando la incidencia de fuga de solución de diálisis en nuestra experiencia de 10% y de la notificada en la literatura de entre 10 y 30% a 0% de fugas tempranas.

Dentro de los tipos de catéteres (recto y terminación en espiral de dos cojinetes de dacrón), sabemos que el de punta en espiral de Rottembourg es superior al recto original de Tenckhoff, ya que tiene menor incidencia de obstrucción de flujo (salida y entrada), oclusión por epiplón y migración del mismo. Sin embargo ya se comentó en apartados anteriores de la existencia en nuestro medio del catéter recto de dos cojinetes.

Como consecuencia de este estudio pueden considerarse las siguientes conclusiones:

1. En la colocación quirúrgica de los catéteres de diálisis peritoneal existe un menor número de fugas de soluciones de diálisis y sus complicaciones secundarias, como infección de la herida quirúrgica y herniación de la misma, cuando se utiliza la TAF que toma en cuenta la consistencia de la APRA y la utilización de material de sutura adecuado según su grado de firmeza en comparación con la técnica originalmente descrita.
2. Utilizando la TAF, los pacientes pueden iniciar el tratamiento dialítico inmediatamente en el postoperatorio sin el riesgo de fugas tempranas.
3. La TAF impacta más a los pacientes obesos y que tienen aponeurosis flácida, lo cual es importante tomando en cuenta que en nuestro medio la causa más común de inclusión a programas de diálisis peritoneal son pacientes con neuropatía diabética, usualmente obesos y de edad avanzada.

4. El sitio de abordaje a la cavidad abdominal debe de ser escogido de acuerdo a la complexión del paciente y a la longitud del catéter, calculando que la punta del mismo quede en la pelvis sin dobladuras para no provocar su disfunción.

5. Nuestra vía de acceso a la cavidad abdominal de elección es la incisión paramediana izquierda, debido a la implantación oblicua de izquierda a derecha del mesenterio que da lugar a un espacio amplio entre éste y el sitio de inserción del mesosigmoides, quedando el catéter cobijado por las asas intestinales y, por lo tanto, con menos probabilidades de migración que cuando se coloca de lado derecho.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Thompson JF. Chapman JR. Dialysis and transplanted EN: Morris PJ (ed). Kidney transplantation . Principles and practice. 2ª ed. Londres Inglaterra Grune and Stratton. 1984;3:332-55
2. Cerilli J, Haisch C. Técnicas de acceso vascular para la diálisis renal (incluida la diálisis peritoneal). Sabiston DC. Duke JB (ed). Tratado de patología quirúrgica 13 ed. México: Interamericana Mc-Graw-Hill 1988; 5: 448-455.
3. Payne WD. Peritoneal dialysis. En. Simmons RL. Finch ME. Manual of vascular Access organ donation and transplantation. New York USA: 1984: 9; 88-101.
4. Boen ST. History of peritoneal diálisis.En: Nolph KD (ed). Peritoneal dialysis. 3a ed. Dordrecht-Boston-London: Kluwer Academia Publishers 1989;1:1-12.
5. Mion Ch. Practical use of peritoneal dialysis. Maber JF (ed) Replacement of renal function by dialysis. 3ra ed. Kluwer Academic Publishers 1989:1:1-12
6. Ash SR. Peritoneal access: Devices and complications. Nissen-son AR. Pine RN (ed). Dialysis Therapy. St Louis, USA Mosby- Year Book Inc 1986: 105-108
7. Bergman JM, Oreopoulos DG. Complications other than peritonitis or those related to the catheter and the fate of uremic organ dysfunction in patients receiving peritoneal dialysis. En: Nolph KD (ed). Peritoneal Dialysis. 3ª ed. Dordrecht-Boston-London: Kluwer Academic Publishers 1989:15;289-318

8. Y-M Shyr. Complications of peritoneal catheters placed by a single surgeon. *Pert Dial INT* 1994; 14 (4): 401-403
9. Charytan Ch. Spinowitz B. Dialysate leaks Ea: Nissenson AR. Fine RN (ed) *Dialysis Therapy*. St Louis USA; Mosby Year Book. 1996: 113-114.
10. Dr. Gilberto Guzmán Valdivia-Gómez, Dr. Eduardo Jaramillo-De la Torre. Abordaje por línea media o paramedia en la colocación de catéter de Tenckhoff en pacientes con diálisis peritoneal continua ambulatoria. *Cir ciruj* 2004; 2:193-201.
11. Dr. Gerardo Ricardo Vega Chavaje, Dra. Claudia Yolanda Preciado Bahena, et.al. Colocación del catéter de Tenckhoff por vía laparoscópica. Experiencia inicial y descripción de la técnica. *Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica. AC. Vol.3 No.2, Abr-Jun. 2002:45-54.*
12. Jesús Lucas Martín Andalucía. Catéteres peritoneales. Tipos de catéteres. Protocolo de implantación de catéteres peritoneales del Grupo de D.P. de Andalucía. Unidad de enseñanza de Diálisis . Consulta de Pre diálisis. Servicio de Nefrología. Hospitales Universitarios Virgen del Rocío de Sevilla. 2001:1-12.
13. Yeh TJ. Wei CF, Chin TW. Catheter related complications of continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Eur J Surg* 1992:158;277-9.
14. Sonia Pértega Díaz, Salvador Pita Fernández. Metodología de la investigación, Análisis de variables cualitativas; el test exacto de Fisher. Complejo Hospitalario Juan Canalejo. Coruña; 2004:1-7

15. Wayne W. Daniel. Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud. Georgia State University. Editorial Limusa México 13ª ed. 2000: 34-45, 137-170, 459-500, 626-627.
16. Pita Fernández S. Determinación del tamaño muestral. Cad Aten Primaria 1996; 3: 138-141.
17. Peritoneal dialysis registry update: Topic: Worldwide survey, Karl D Nolph February 13, 1995.
18. Karim M, Watson RNL, Moriarty M. The influence of continuous ambulatory peritoneal dialysis. Am J Kidney Dis 1994; 24(1): 50-58
19. Kiernan L. KligerA, Sorban-Brenna N. Comparison of continuous ambulatory peritoneal dialysis. J Am Soc Nephrol 1995;5:1835-1838
20. Beth Dawson, Robert Trapp. Bioestadística Médica. Manual Moderno 4ª. edición 2005: 138-168,280-291

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este trabajo se realizó con fines académicos exclusivamente, contiene información confidencial y de ninguna manera daña la integridad de los pacientes involucrados en dicho estudio, nadie podrá utilizar dicha información, respetando las normas internacionales, nacionales e institucionales para la investigación en seres humanos de acuerdo a los lineamientos de la ley general de salud (Diario Oficial de la Federación, 7 febrero 1984), excepto el autor para la divulgación.

Todos los procedimientos estarán de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Título segundo, Capítulo I. Artículo 17: III. Así como con base en los principios básicos de la de Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.¹

¹ Ver Anexo 2. Consentimiento Informado

ANEXO 1

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PETRÓLEOS MEXICANOS
HOSPITAL REGIONAL DE POZA RICA, VERACRUZ
SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL

PROTOCOLO DE EVALUACIÓN DE CANDIDATOS A COLOCACIÓN DE CATÉTER PARA
DIÁLISIS PERITONEAL

NOMBRE: _____ FICHA: _____
EDAD: _____ SEXO: _____ PESO: _____ ESTATURA: _____
TIPO DE INSUFICIENCIA RENAL: _____
ETIOLOGÍA DE LA INSUFICIENCIA RENAL: _____
DIAGNÓSTICO COMPLETO: _____

PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS PREVIOS: SI NO

MULTIPARIDAD: I II III +III

OBESIDAD: I II III IV

ESTADO DE LA APONEUROSIS POSTERIOR DEL MÚSCULO RECTO ANTERIOR:

FIRME

FLÁCIDA

MATERIAL DE SUTURA UTILIZADO:

1-0 0 00 000 0000

ANESTESIA UTILIZADA: _____

OBSTRUCCIÓN DEL FLUJO DE ENTRADA DE LA SOLUCIÓN DE DIÁLISIS PERITONEAL: SI
NO

OBSTRUCCIÓN DEL FLUJO DE SALIDA DE LA SOLUCIÓN DE DIÁLISIS PERITONEAL: SI
NO

FUGA DE SOLUCIONES DE DIÁLISIS: TEMPRANA TARDÍA

MIGRACIÓN DEL CATÉTER: SI NO

INFECCIÓN DEL TUNEL DEL CATÉTER: SI NO

DURANTE SU REHABILITACION VIVIRA CON:

DOMICILIO:

TELÉFONO:

MÉDICO SOLICITANTE:

ANEXO 2



**DIRECCION CORPORATIVA DE
ADMINISTRACIÓN**
SUBDIRECCIÓN CORPORATIVA DE SERVICIOS MEDICOS
HOSPITAL REGIONAL POZA RICA, VER.
Hoja 1 de 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombre del paciente: _____ de _____ años de edad y

No° de Ficha _____

Nombre del representante legal, familiar o allegado: _____
de _____ años de edad.

Con domicilio en: _____
y N° de Ficha: _____

DECLARO EN CALIDAD DE PACIENTE

1. Contar con la información suficiente sobre los riesgos y beneficios procedimiento que conlleva mi tratamiento.
2. Que todo acto médico implica una serie de riesgos debido a mi estado físico actual, mis antecedentes, tratamiento previos y a los procedimientos de diagnóstico y tratamiento o una combinación de estos factores.
3. Que existe la posibilidad de complicaciones desde leves hasta severas, pudiendo causar secuelas permanentes e incluso el fallecimiento.
4. Que puedo requerir de tratamientos complementarios que aumenten mi estancia hospitalaria con la participación de otros servicios o unidades médicas.
5. Que existe la posibilidad que mi operación se retrase e incluso se suspenda por causas propias a la dinámica del quirófano o causas de fuerza mayor.
6. Se me ha informado que el personal médico de este servicio cuenta con amplia experiencia para mi cuidado o manejo y aun así no me exime de presentar complicaciones.
7. Asimismo, me han dado a conocer que la Ley General de Salud en su artículo 332 prohíbe desde 1987 la comercialización con sangre, siendo su única forma de obtención la proveniente de donadores altruistas, por lo que de acuerdo a la cirugía o al uso de hemocomponentes en mi hospitalización el personal médico o del Banco de Sangre me indicarán los donadores que deberán presentarse en el Banco de Sangre. Toda vez que la función del Banco será la de brindar el servicio y los elementos necesarios para tener hemocomponentes de alta calidad y seguridad y en responsabilidad compartida con el derechohabiente se tendrá la disponibilidad de estos.
8. He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo, y el médico que me ha atendido me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado.
9. También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

Por ello, manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida y que comprendo el alcance y los riesgos del tratamiento.

Del mismo modo designo a _____
para que exclusivamente reciba información sobre mi estado de salud, diagnóstico, tratamiento y/o pronóstico.

Y en tales condiciones:



CONSIENTO

En que se me realice: **COLOCACIÓN DE UN CATETER TIPO TENCKHOFF
PARA DIALISIS PERITONEAL CON TÉCNICA ORIGINAL/ANTIFUGA**

Definición: La diálisis peritoneal es un procedimiento substitutivo de la función renal, y consiste en la infusión de una solución a la cavidad abdominal a través de un catéter, con permanencia dentro de la cavidad por un tiempo variable, para posteriormente drenar dicho líquido y con ello depurar los productos tóxicos (azoados) de la sangre. La fuga se debe a la mala calidad de los tejidos que no permiten una buena cicatrización del peritoneo y que es importante la misma para el buen sello y funcionamiento.

Conlleva como beneficio el que sustituye la función del riñón que ha dejado de funcionar. El procedimiento quirúrgico se realiza con una incisión en el abdomen, la mayoría de las ocasiones con anestesia local, se introduce un catéter a la cavidad abdominal que se trata de colocar en la cavidad pélvica, se fija al peritoneo y se saca por una pequeña abertura haciendo un túnel de piel para evitar la infección del catéter. De no efectuarse este procedimiento, la evolución de la enfermedad es mortal. Como toda cirugía, el procedimiento no se encuentra exento de complicaciones.

Riesgos: Infección de la herida, fuga de liquido por la herida, sangrado, íleo reflejo (parálisis de los intestinos), lesión intestinal, malfuncionamiento del catéter (que no salga o entre el liquido con la velocidad necesaria), formación de adherencias, infección peritoneal (peritonitis).

Por ello, manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida y que comprendo el alcance y los riesgos del tratamiento.

En pleno uso de mis facultades, autorizo el tratamiento y/o procedimiento bajo los riesgos y beneficios previamente enunciados.

Me reservo expresamente el derecho a revocar mi consentimiento en cualquier momento antes de que el procedimiento objeto de este documento sea una realidad.

En México, D.F., a los ____ del mes de ____ del .

NOMBRE Y FIRMA DEL MEDICO TRATANTE

NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE

NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

ANEXO 3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

- ***Mes de marzo y abril de 2008:***

- Búsqueda de información.
- Estandarización de la información en el servicio de Cirugía General.
- Elaboración de protocolo.

- ***Mes de abril, mayo y junio de 2008:***

- Captación de la información.
- Procesamiento y análisis de los datos.

- ***Mes de julio:***

- Elaboración del informe técnico final.

- ***Mes de Agosto:***

- Divulgación de los resultados.